

Компания ООО «ГроуТэк»

представляет:

- Кокосовый субстрат **BIOGROW**
- Минеральную вату **BelAgro**
- Машины для срезки и выброски растительных остатков, мытья кровли, лотков, конструкций теплиц

КОКОСОВЫЙ СУБСТРАТ BIOGROW

- Поставки кокосового субстрата от коллег – производителей овощной продукции. BIOGROW владеет 65 га теплиц на юге Франции. **Выращивание овощей на своем субстрате — лучший способ продемонстрировать его качество**
- В 2016 году 90 % комбинатов России, работающих на кокосовом субстрате, используют продукцию компании BIOGROW
- Компания BIOGROW присутствует на российском рынке 10 лет
- Качество, признанное во всем мире, подтверждено пользователями из 47 стран
- Проверено «на себе», производитель субстрата выращивает овощи более 35 лет.
- Специализация на субстратах для гидропоники – 90 % всего ассортимента
- Наша компания гарантирует **технологическую поддержку** использования кокосового субстрата, **проведение семинаров**, как в европейских странах, а также **консультации французских производителей**



МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА BELAGRO:

- Субстрат производится на заводе в Беларуси с 2006 года.
- Субстрат эксплуатируется в России, Украине, Беларуси, Казахстане, Армении, Грузии
- Качество товара каждой партии строго контролируется в европейских лабораториях
- Продукция имеет европейский сертификат качества
- Наша компания гарантирует **технологическую поддержку** использования субстрата
- Мнение специалистов комбинатов, работающих с субстратом BelAgro:
«Субстрат достаточно влагоемкий, что дает возможность реже поливать и тем самым экономить воду и удобрения, держит стабильные перепадов, что благоприятно сказывается на развитии системы, а также обеспечивает стабильную потерю влаги при правильной стратегии поливов в нем создается хорошая



ООО «ГРОУТЭК»



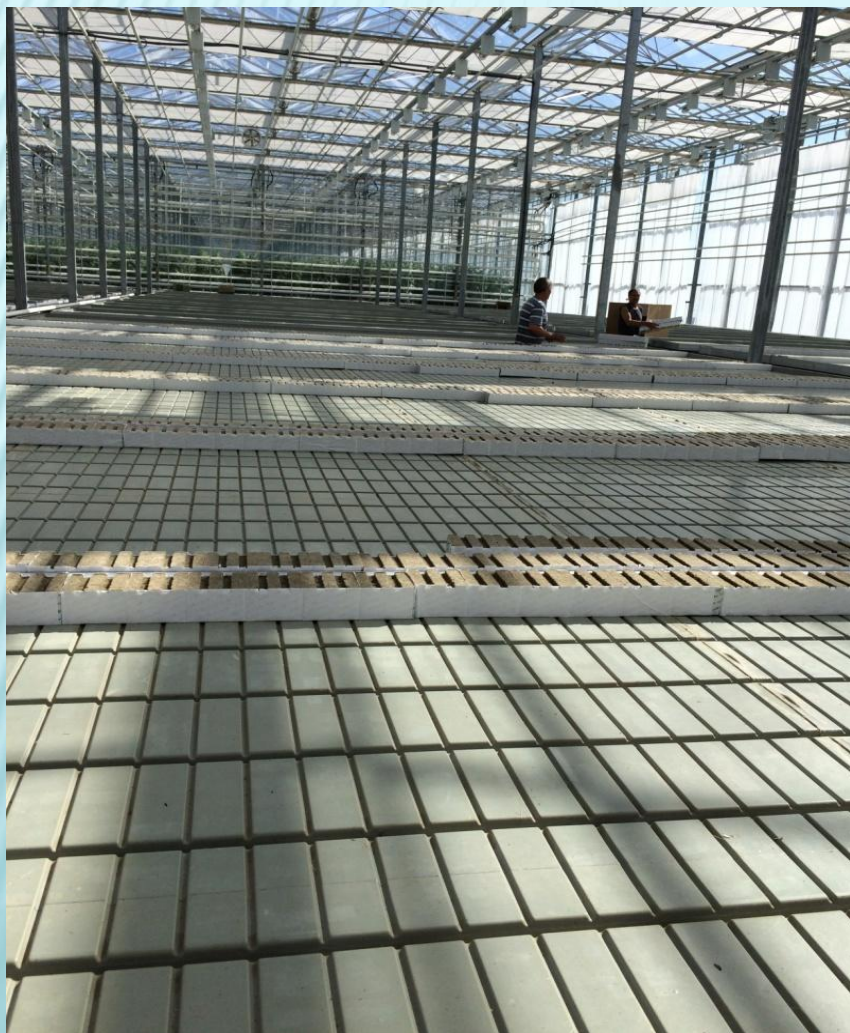
Особенности технологии
ПОЛИВОВ
при производстве овощей
в тепличных комплексах

ООО «ГРОУТЭК»

BeYagro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE

Запитывание кубиков под огурец производить в концентрации 1,5-1,7 мСм или промыть



**Выращивания рассады на
кокосовом субстрате.**



ООО «ГРОУТЭК»

Belagro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE

С ростом растений огурца постепенное увеличение концентрации питательного раствора, к моменту посадки до 3,0 мСм



Влияние повышенных концентраций и недостатка полива на сеянцы огурца



**Необходимость полива определяется по весу кубика
при потере влаги 30-35 %**



ООО «ГРОУТЭК»

Концентрации для томата:

-Напитывание пробок под посев томата начинать с концентрации 1,8-2,0 мСм

-Напитывание кубиков под пикировку томата производить концентрацией 2,2-2,4 мСм



**Концентрация в кубике перед посадкой томата
должна быть 5,0-6,0 мСм**



Все минераловатные субстраты имеют свои особенности, нет ни одной похожей ваты на другую, к каждой нужно присматриваться и привыкать.

Единственный результат, к которому необходимо стремиться при организации поливов на всех субстратах - это «ночная усушка», которая колеблется от 6 до 12%.

Именно этот показатель будет давать Вам хорошую корневую систему.

Для минеральной ваты мы рекомендуем усушку мата:

- для огурца 8-10%
- для томата 10-12%

Начало технологии поливов для укоренения растений

После выставки растений на мат, на постоянное место начинается «корневая фаза». В это время необходимо нарастить хорошую корневую систему до того, как растение вступит в плодоношение.

Во время «корневой фазы» мы должны выращивать растения на «сухих» матах.

Концентрация в мате должна быть
ниже,
чем в кубике, для лучшего укоренения



Технология поливов для укоренения растений

«Корневая фаза»:

В течении 2-3 недель сокращаем влажность мата с 80% до 50-60%. При этой фазе поливы большими дозами возможны только первые 1-2 дня после установки растения в отверстие, затем они сокращаются до 50-70 мл, при таких поливах увлажняется только кубик и верхняя часть мата, дренаж не допускается.

Технология поливов для укоренения растений

Концентрация подаваемого раствора не завышается, так как подсыхая мат сам повысит концентрацию. Как только происходит укоренение растения, поливы можно сократить еще и сушить мат. При этом корневая система проникнув в мат будет постепенно его заполнять и той влаги, которая есть в мате будет достаточно для хорошего укоренения.

Укоренившиеся растения томата на минеральной вате



Укоренившиеся растения огурца на минеральной вате



Укоренившиеся растения томата на кокосовом субстрате



Технология поливов для укоренения растений

Неправильное укоренение



Правильное укоренение



Организация последующих поливов

Утром необходимо использовать все имеющиеся данные для оценки начала активности растений:

- Усушка в мате резко увеличивается – растения начинают пить
- Влажность в теплице увеличивается – растения начинают испарять
- Концентрация CO₂ в теплице (при закрытых форточках) снижается – начинается фотосинтез

Необходимо начать полив !!!

Организация последующих поливов

Первые 3 полива осуществляются увеличенными дозами от 150 до 200 мл на капельницу (объем зависит от региона выращивания, от времени года, от самого растения и его корневой системы) с интервалом между поливами от 30 минут до 1 часа (или через 50 Дж/см²).

Укоренившиеся растения томата на минеральной вате



Организация последующих поливов

Цель утренних поливов увеличенными дозами:

- 1) быстро напитать мат раствором к тому моменту, когда растения начнут активно испарять;
- 2) быстро обновить содержание солей в субстрате, выдавить все неиспользованные соли растением в дренаж;
- 3) снабдить корневую систему кислородом, так как большие дозировки раствора лучше снабжают корневую систему кислородом, чем маленькие.

Организация последующих поливов

В результате утренних поливов должен иметься дренаж после 3-го около 5-10 %.

Будьте осторожны, любой дефицит воды в период активности растений будет иметь последствия:

- Повышение концентрации в мате
- Потеря энергии
- Маленький размер плода

Размер плодов зависит от организации поливов



ООО «ГРОУТЭК»

BeAgro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



Организация последующих поливов

После того, как достигнут дренаж (за 3 полива), начинается снижение доз выливаемого раствора до 100-120 мл на капельницу и полив продолжается в соответствии с приходом солнечной радиации через 100-120 Дж/см² (Это средние показатели).

Необходимо получать усушку минеральной ваты между поливами 3-4 %.

Организация последующих поливов

Важно!

Должно быть подано раствора около 3 мл/1 Дж/см² на м²

Пример:

Дневная сумма радиации – 1600 Дж/см²

Плотность растений – 3,1 стебля/м²

Общая дневная доза - 1600 x 3 = 4800 мл : 3,1 стебля = 1550 мл/стебель

ООО «ГРОУТЭК»

BeAgro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



ООО «ГРОУТЭК»

Beragro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



Организация последующих поливов

В течении солнечного дня должно быть получено дренажа 25-30 % у плодоносящих растений, к такому проценту подходить плавно по мере роста растений, начиная с 5-10 %.

Последний полив должен заканчиваться примерно за 250 Дж/см² до наступления ночи.

Пример:

Если ожидается набрать около 1500 Дж/см² в день, необходимо заканчивать полив при сумме радиации $1500 - 250 = 1250$ Дж/см².

Помните, что это лишь цифра показатель для расчета времени последнего полива.

Организация последующих поливов

Главным условием окончания поливов – процент ночной усушки!

Если утром измеренный процент усушки мата меньше 10 %, то полив необходимо заканчивать раньше, чем в предыдущий день (при этой же сумме радиации и при тех же погодных условиях)

Цель:

75 % от 3-го полива до последнего

65 % утром, перед первым поливом

В пасмурные дни достаточно бывает только первых 3-х поливов, если растение не активно, переувлажнение субстрата приводит к повреждению корневой системы. Процент дренажа в такие дни должен быть 10-15 %.

Размер корневой системы зависит от организации поливов



ООО «ГРОУТЭК»

Beragro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



ООО «ГРОУТЭК»

BeAgro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



ООО «ГРОУТЭК»

Beragro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



ООО «ГРОУТЭК»

Belagro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



Организация последующих поливов

Требования при работе с кокосовым субстратом такие же как на минеральной вате, но у кокоса есть преимущество, он прощает больше ошибок, точнее медленнее реагирует на них, что позволяет их исправлять с меньшими потерями.

При организации поливов на кокосовом субстрате должно быть подано раствора:

для томата - 2,5 мл/1 Дж/см² на м²

для огурца - 3,0 мл/1 Дж/см² на м²

Корневые системы растений на кокосовом субстрате при правильной организации поливов

Корень томата



Корень огурца



Организация последующих поливов

При работе с кокосовым субстратом легче управлять концентрациями, разница в ЕС между подаваемым раствором и содержащемся в субстрате должна быть:

для огурца и земляники – 0,5 мСм

для томата, перца, баклажана – 1,0 мСм

Повторное использование кокосового субстрата



С концентрацией ЕС необходимо работать гибко

В утренние и вечерние часы растение употребляет соли, поэтому концентрация подаваемого раствора должна быть выше.

При высоких уровнях освещенности, когда жарко, растение хочет «пить», но не «есть», поэтому концентрацию необходимо снижать на 0,3 мСм между 300-500 Вт/м² (если по времени, то с 11-00 до 15-00).

В среднем стараться держать в матах: на томатах 4,0 - 4,5 мСм, на огурцах 2,6 – 2,8 мСм (в жаркое время года эти показатели снижаются на 0,3-0,5 мСм).

Очень часто возникает проблема с засолением субстратов, как с этим бороться?

Путем увеличения количества дренажа!

Чтобы снизить уровень ЕС в матах, необходимо подать 2-3 больших полива 250-300 мл утром.

После 2-3 полива Вы получите 30-40 % дренажа и снизите концентрацию солей в субстрате.

При необходимости повторить данную операцию 2-3 дня подряд по утрам, а днем организовывать поливы по классической стратегии с нормальными дозами.

Влияние засоления субстрата на корневую систему

Мат с низким уровнем ЕС

Мат с высоким уровнем ЕС



Очень часто возникает проблема с засолением субстратов, как с этим бороться?

При применении поливов с большими дозами по утрам, даже в пасмурные дни, субстрат не будет слишком увлажненным к концу дня, непосредственно перед ночным периодом.

Когда повышается ЕС, запрещается снижать концентрацию раствора из капельниц и увеличивать период полива.

Если не получается снизить уровень концентрации, проверьте установку капельниц (они не должны заглубляться в субстрат) и правильность разрезания дренажных отверстий (4 отверстия на метровый мат).

Влияние промывки субстрата на корневую систему

До
промывки



После
промывки



Проблема Agrobacterium на разных видах субстрата

Минеральная вата хороший субстрат имеющий массу преимуществ, но в последнее время отмечается развитие агробактерии вызывающей «бешенство» корней, что приводит к потерям урожайности, особенно имеет место быть на интенсивном досвечивании культур.

На кокосовом субстрате замечается тенденция снижения или полного подавления активности агробактерии.

Проявление Agrobacterium в рассадном отделении



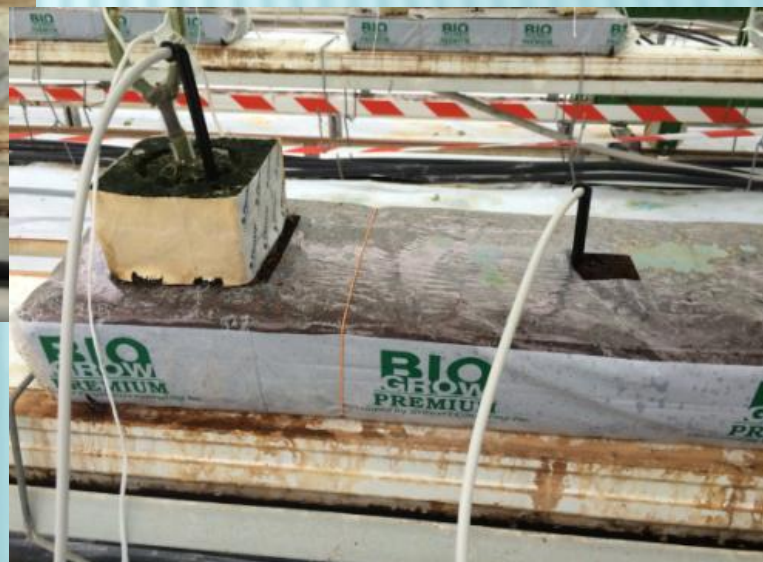
Подавление *Agrobacterium* при выращивании на кокосовом субстрате (начало оборота)



Подавление Agrobacterium при выращивании на кокосовом субстрате (конец оборота)



Специальные кокосовые маты BIOGROW для предотвращения развития Agrobacterium



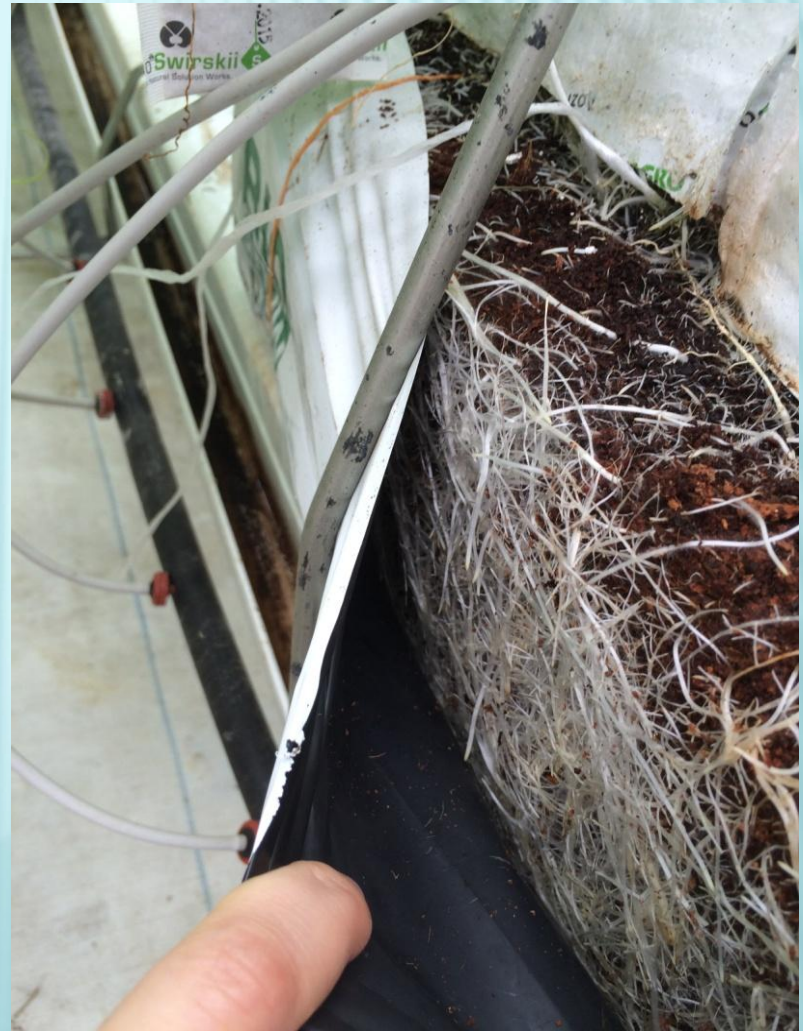
Кокосовый субстрат BIOGROW



ООО «ГРОУТЭК»

BeYagro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



ООО «ГРОУТЭК»



ООО тк «Зеленая линия» г. Краснодар использует минеральную вату BelAgro на площади 80 га под культуру огурца, из них 20 га с досветкой 100 Вт/м². В 2016 году выращивали 3 оборота: Мева – Святогор - Святогор, была получена урожайность 81 кг/м². Смена минераловатных матов производилась под каждый оборот из-за наличия ВЗКМО.

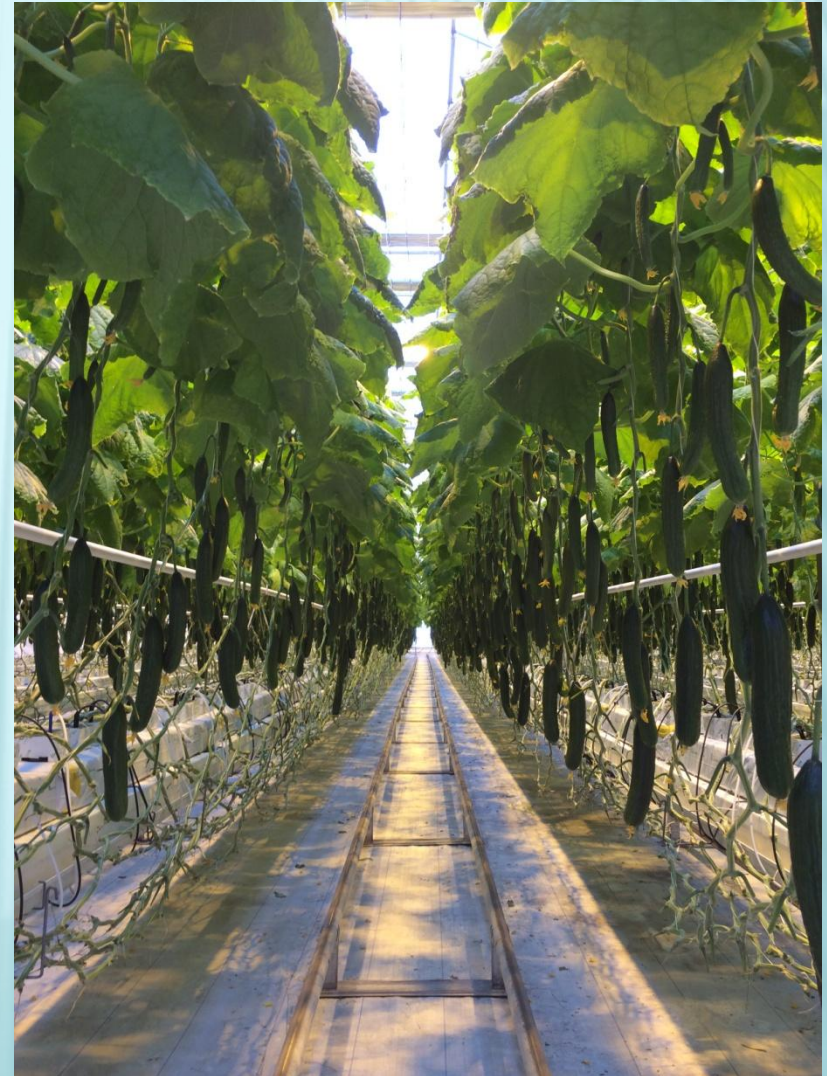
Светлана Юрьевна Зудилова, зам. директора по производству,
ООО "Зеленая Линия" (Краснодарский край):

- С переходом на минеральную вату BelAgro мы ушли от таких проблем, как аскохитоз и огуречный комарик. Это говорит о том, что вата умеренная по влагоемкости. На субстрате легко управлять поливами, ростом и развитием растений. Не возникает проблем с потерей веса мата и ЕС в корнеобитаемой среде. Корни растений равномерно распределяются по всему объему мата.
- Большим плюсом считаем надежную упаковку матов. Потери их целостности после транспортировки минимальны.
- Следует также отметить полное отсутствие возбудителей корневых гнилей и питиума, в сравнении с другими отечественными субстратами.

ООО «ГРОУТЭК»

Belagro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



Поливы начинали через 2,5 часа после 100 Дж/см² и заканчивали за 2 часа до выключения ламп. Утром поливали три полива по 140 мл, в течении дня 120 мл, вечер 100 мл на капельницу. Ночную усушку держали в пределах 8-11%. Концентрация на капельницу 3,2-3,4 мСм, в мате 2,8-3,2 мСм.

ООО «ГРОУТЭК»

BeYagro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



ООО «Новгородские теплицы» г. Великий Новгород использовали минеральную вату BelAgro на площади 5 га под культуру огурца, с досветкой 100 Вт/м². В 2016 году выращивали 2 оборота интерплантингом: Мева – Мева, была получена урожайность 79 кг/м². Смена минераловатных матов производилась под каждый оборот из-за наличия Агробактерии.

Марина Владимировна Гибтева, директор по производству, ООО "Агрокультура-Групп":

Субстрат BelAgro имеет ряд положительных отличий от аналогичной продукции. Это средняя влагоемкость, что позволяет легко управлять поливами и питанием растений. При выращивании на матах BelAgro очень просто контролировать развитие растений. Физические свойства, форма и размеры матов сохраняются в течение всего оборота. У растений формируется мощная корневая система, активно работающая вплоть до окончания вегетации.

ООО «ГРОУТЭК»

BeYagro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



Поливы начинали через 1-1,5 часа после включения ламп досвечивания и заканчивали за 1-1,5 часа до выключения. Утром поливали три полива по 150 мл, в течении дня 120 мл на капельницу, с потерей веса между поливами 3%. Ночную усушку держали в пределах 10-11%. Концентрацию в мате держали 2,5-3,0 мСм.

ООО «ГРОУТЭК»

BeAgro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



ООО ТК «Агаповский» г. Магниторск использовали минеральную вату BelAgro на площади 2 га под культуру продленного томата. В 2016 году выращивали привитой гибрид Тореро на Максифорт была получена урожайность 58 кг/м². Плотность культуры с 2,5 растений на м² была увеличена до 3,7 после цветения третьей кисти.

Александр Николаевич Кривошеев, заместитель директора по производству, ООО ТК "Агаповский" (Челябинская область):

- Минеральная вата BelAgro – один из субстратов с оптимальным сочетанием цены и качества. Не имея особой жесткости, она хорошо держит форму и пригодна для повторного использования.
- В кубиках из минеральной ваты BelAgro сеянцы развиваются быстрее. Рассада получается однородная, причем с одинаково хорошо развитой надземной частью и корневой системой.
- Умеренная влагоемкость субстрата способствует быстрому прорастанию корней в маты. Легкость в управлении поливами, способствует поддержанию стабильной ЕС в матах. Растения отлично развиваются, корни быстро осваивают объем мата. Даже в случае корнепадов во время вегетации, в последствии корневая система восстанавливается.

ООО «ГРОУТЭК»

BeAgro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE



Поливы начинали через 1,5 часа после восхода и заканчивали по накоплению радиации за 250 Дж/см² до захода. Утром поливали три полива по 180 мл, в течении дня 120 мл на капельницу, с потерей веса между поливами 3%. Ночную усушку держали в пределах 11-12%. Концентрацию в мате держали 3,5-4,0 мСм.

ООО «ГРОУТЭК»

Be!agro[®]
easy cultivation

**BIO
GROW**
NATURAL CHOICE

**Желаем всем невиданных урожаев на
минеральной вате Be!Agro и кокосовом
субстрате BIOGROW!**

Безопасность прежде всего



ООО «ГРОУТЭК»



Прыткова Любовь Петровна
Агроном-консультант
ООО «ГроуТэк»

Тел: +7 982 627 99 00